# Bedienungsanleitung

Lärmampel SoundEar® 4 Serie

Modell SoundEar® 4-401

Modell SoundEar® 4-410 Industry

Modell SoundEar® 4XL Industry

AIRFLOW®

**Herzlichen Glückwünsch zu Ihrem neuen**

## SoundEar® 4

Wir freuen uns, dass Sie sich für eines unserer Produkte entschieden haben, um eine bessere auditive Umgebung für sich und andere zu gestalten. SoundEar® 4 ist so ausgelegt, dass Sie es einfach einrichten und sofort mit der Nutzung beginnen können. Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen darüber, wie Sie Ihr Produkt optimal nutzen können. Wir empfehlen, diese Bedienungsanleitung vor der Nutzung von SoundEar® 4 sorgfältig durchzulesen, damit Sie alle Funktionen und Möglichkeiten verstehen.

Die Software finden sie unter: [airflow.de/downloads](airflow.de/downloads)

Sollten Sie Fragen oder Anmerkungen haben, schreiben Sie bitte eine Email an folgende Adresse:

messtechnik@airflow.de

Wir wünschen Ihnen viel Vergnügung mit Ihrem SoundEar® 4.

SoundEar®4-401

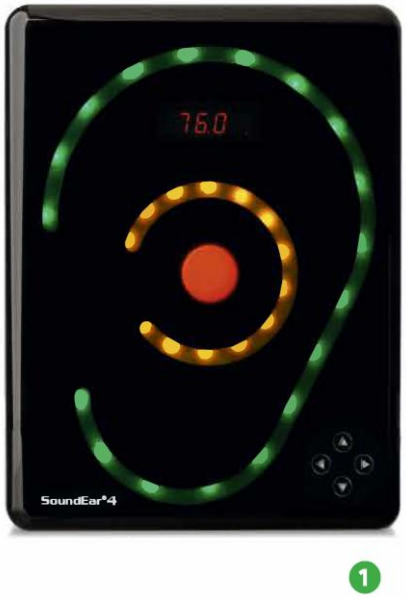
SoundEar®4-410 Industry

SoundEar®4XL Industry

## Inhalt


1. Verpackungsinhalt ..... 4
2. Software ..... 5
3. Touchpanel ..... 5
4. Einrichtung Ihres SoundEar® 4 WLAN ..... 6
5. Einrichten Ihres SoundEar® 4 WLAN ..... 8
6. Messungen in der SoundEar® Software empfangen und anzeigen ..... 13
7. Ein Gerät aus der Software entfernen ..... 14
8. Firmwareupdates ..... 16
9. Technische Daten ..... 16

# 1. Verpackungsinhalt




1. SoundEar® 4
2. Netzadapter mit EU-, US- und UK-Stecker
3. USB-C-Kabel zum Anschluss des SoundEar® 4 an den Netzadapter oder einen PC
4. Externes Mikrofon
5. 4-poliges Mikrofonverlängerungskabel (3,5 mm) zur Kalibrierung

# 2. Software

**Die Software zum Konfigurieren und Anzeigen der Messungen muss von unserer Webseite heruntergeladen werden:** airflow.de/downloads

Öffnen Sie nach Abschluss der Softwareinstallation das Programm und klicken Sie im Menü auf „SoundEar® 4 Benutzeranleitung“, um die Benutzeranleitung herunterzuladen. Wir empfehlen, die Benutzeranleitung vor der Nutzung von SoundEar® 4 sorgfältig durchzulesen, damit Sie alle Funktionen und Möglichkeiten verstehen.

**Bitte beachten Sie**: Um die Firmware Ihres SoundEar® 4 zu aktualisieren, muss das Gerät zuerst über die Software mit einem WLAN verbunden werden. Navigieren Sie in der Software zu „Define Settings“ > „WiFi/LAN“.
Wir empfehlen, regelmäßig auf unserer Webseite auf neue Updates zu prüfen, um sicherzustellen, dass Ihre Software und Firmware auf dem neuesten Stand sind.

# 3. Touchpanel

Das SoundEar® 4 kann einfach über das Touchpanel an der Vorderseite bedient werden.

Benutzen Sie die horizontalen Pfeile, um zwischen den Einstellungen zu wechseln.

Benutzen Sie die vertikalen Pfeile, um den Alarmpegel einzustellen.

# 4. Einrichtung Ihres SoundEar® 4 WLAN

### Die SoundEar Software installieren

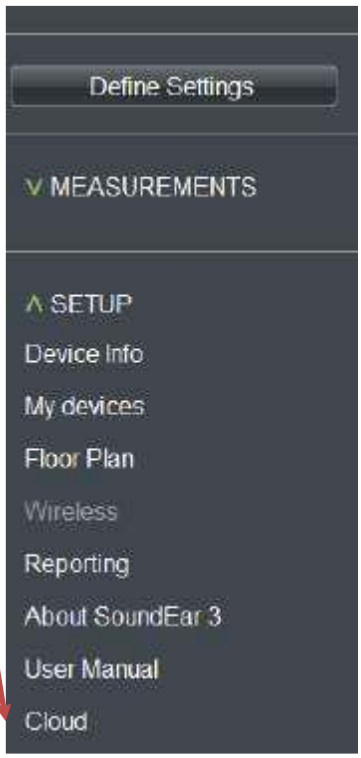
Die Software zum Konfigurieren und Anzeigen der Messungen muss von unserer Webseite heruntergeladen werden: [airflow.de/downloads](airflow.de/downloads)

Öffnen Sie nach Abschluss der Softwareinstallation das Programm und klicken Sie im Menü auf „SoundEar® 4 User Manual“, um die Benutzeranleitung herunterzuladen.

### Standort ID

Sie müssen eine Standort-ID festlegen, um Messungen vom SoundEar® 4 zu empfangen.

Die Standort-ID ist eine eindeutige Kennung, die Ihre Software mit Ihren SoundEar® 4 Geräten koppelt, sodass Sie Messungen in der Software empfangen können.




**SCHRITTE:**

1. Öffnen Sie die Software und klicken Sie im linken Menü auf das Drop-down-Menü **Setup** und anschließend auf **Cloud**.
2. Wenn gewünscht, können Sie eine neue Standort-ID für Ihr System festlegen. Standartmäßig ist die Standort-ID die MAC-Adresse des PCs.
3. Benutzen Sie die Pfeile, um Ihre Aktualisierungsrate auszuwählen. **Refresh rate** (Aktualisierungsrate) legt fest, wie oft die SoundEar® Software mit LAeq 1-Sekunden-Messungen von den SoundEar®4 Geräten aktualisiert wird.
4. Wenn Sie ein lokales Netzwerk verwenden möchten, markieren Sie das Kontrollkästchen **Local Broker**. Die IPv4-Adresse des WLAN-Netzwerks, mit dem Ihr PC verbunden ist, wird angezeigt.
5. Geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein, wenn Sie eine Alarm-E-Mail erhalten möchten, wenn eines Ihrer Geräte vom Netzwerk getrennt wird.

**Cloud-Konfiguration**

Geben Sie die Standort-ID für die LAN/WLAN-Verbindung für diese Software und mit dieser Softwarekonfigurierte Geräte ein.

Standort-ID: 774504 2

Konfigurieren Sie den Intervall für die Übertragung der Messungen von den Geräten. Hinweis: Das betrifft nur, wie oft die Daten übertragen werden, nicht die Abtastrate oder die Lärmmessung.

Aktualisierungsrate: 1 sec 3

Lokaler Broker: 4

Erhalten Sie eine E-Mail, wenn ein Gerät keine Messungen mehr sendet.
E-Mail-Benachrichtigung, wenn keine Messungen empfangen wurden für: 10 minutes

E-Mail: Email test@test.com 5 Remove

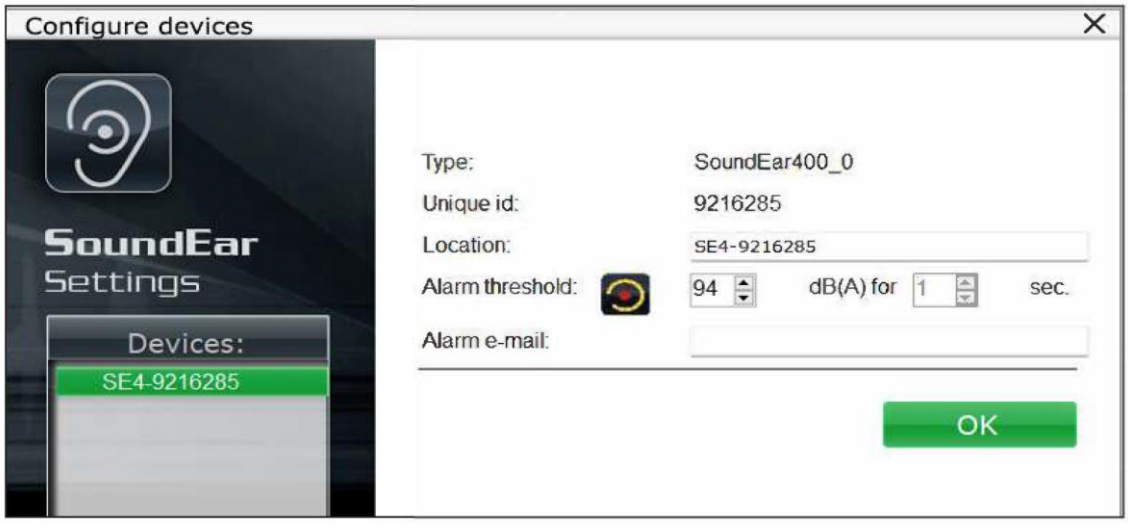
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Configure“, → Configure
   um Ihre Einstellungen zu speichern.

# 5. Einrichten Ihres SoundEar® 4 WLAN

### Ihr Gerät konfigurieren

**Jetzt müssen Sie Ihr SoundEar® 4 Gerät konfigurieren.**

1. Schließen Sie das Gerät direkt an den PC an. Verwenden Sie dazu den USB-C-Anschluss am SoundEar® 4 und den USB-A-Anschluss am PC.
2. Auf Ihrem Bildschirm erscheint ein Dialogfenster.




### Netzwerkzugang und Firmwareupdates konfigurieren

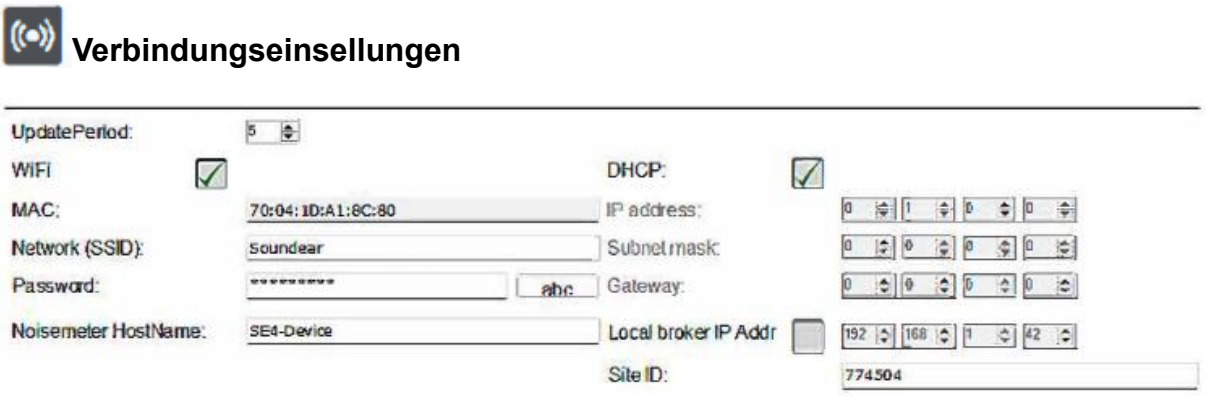
Bei der ersten Einrichtung und Verbindung Ihres SoundEar® 4 mit einem PC mit der SoundEar® Software muss der Netzwerkzugang mit einem Passwort eingerichtet werden.

**SCHRITTE:**

1. Navigieren Sie in der Software zu Define Settings > WiFi/LAN.
2. Geben Sie die erforderlichen WLAN-Zugangsdaten ein und klicken Sie auf „Configure“.

**Define Settings /Einstellungen festlegen)**

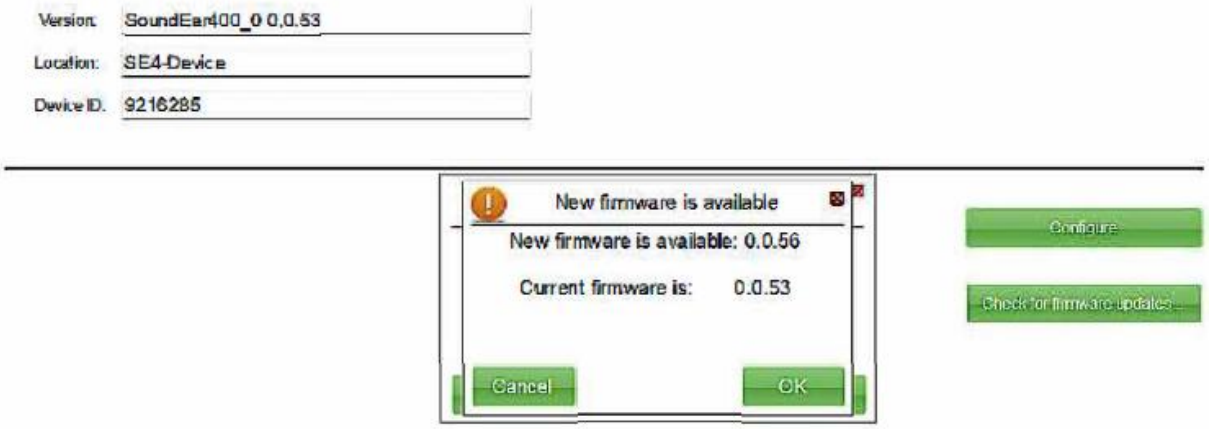
SE4-Gerät




Hinweis: Die WLAN-Einstellungen können nur zu Ihrem Gerät übertragen werden, wenn es über ein USB-Kabel direkt mit Ihrem PC verbunden ist.

3. Starten Sie nach dem Anklicken von „Configure“ das SoundEar® 4 Gerät neu, indem Sie das USB-Kabel vom PC trennen und erneut einstecken.
4. Das SoundEar® 4 verbindet sich jetzt mit dem Netzwerk.
5. Gehen Sie zu „Setup“ > „Device Info“ und prüfen Sie auf neue Firmwareupdates:

**Geräteinformationen:**




6. Wenn ein Update verfügbar ist, installieren Sie dieses, bevor Sie mit den weiteren Konfigurationen fortfahren.

**Verbindung mit Cloud-Broker oder lokalem Broker**

**Der nächste Teil der Einrichtung betrifft die Kommunikation des SoundEar® 4 Geräts mit dem empfangenden PC bzw. der Cloud.**

In der Software können Sie zwischen dem SoundEar® Cloud-Broker oder einem lokalen Netzwerkbroker wählen.

Bei Verwendung eines lokalen Brokers können Ihre Geräte Daten über ein lokales Netzwerk an Ihren PC senden, ohne einen Cloud-Dienst zu nutzen.

**Lokaler Broker**

Hinweis: Die WLAN-Einstellungen können nur zu Ihrem Gerät übertragen werden, wenn es über ein USB-Kabel direkt mit Ihrem PC verbunden ist.

1. Setzen Sie einen Haken bei „WiFi“, um die WLAN-Verbindung zu nutzen.
   - Geben Sie Namen und Passwort Ihres WLAN-Netzwerks ein.
   - Geben Sie bei Bedarf den Hostnamen ein. Das ist der Name des Geräts im Netzwerk. Er kann in der Regel unverändert bleiben.
2. Setzen Sie einen Haken bei „Modem“, wenn anstelle einer WLAN-Verbindung eine Modem-Verbindung genutzt werden soll.
3. Unter normalen Umständen wickelt der DHCP-Server die IPv4-Einrichtung ab. Entfernen Sie den Haken, wenn das manuell durchgeführt wird.
4. Geben Sie die IP-Adresse des lokalen Brokers ein. Das ist in der Regel die IP-Adresse des PCs, auf dem die SoundEar® Software läuft. Beachten Sie, dass diese IP-Adresse nach der Konfiguration nicht geändert werden sollte. Andernfalls kann das SoundEar® Gerät keine Lärmdaten an diesen Broker senden.
5. Geben Sie die Standort-ID ein. Das ist in der Regel ein visuell lesbarer Name des Standorts der Messungen. Der Name eines Krankenhauses, einer Schule, einer Fabrik usw.
6. Geben Sie den Standort ein. Das ist in der Regel ein visuell lesbarer Text, der den Standort des SoundEar® Geräts beschreibt. Raum 1, Klassenraum 4. Klasse, Produktionsbereich 2 usw.

**WICHTIG**: Vergessen Sie nicht, auf die grüne Schaltfläche „Configure“ zu klicken. Dadurch werden die Eingaben in das SoundEar® Gerät geschrieben.

**HINWEIS**: Die WLAN-Einstellungen können nur zu Ihrem Gerät übertragen werden, wenn es über ein USB-Kabel mit Ihrem PC/Mac verbunden ist.

### Cloud-Konfiguration

Geben Sie die Standort-ID für die LAN/WLAN-Verbindung für diese Software und mit dieser Software konfigurierte Geräte ein.

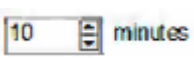
Standort-ID:

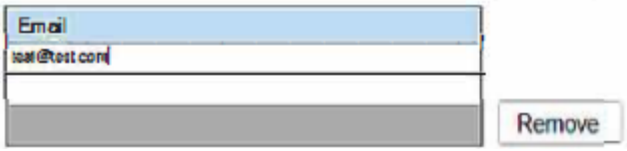

Konfigurieren Sie den Intervall für die Übertragung der Messungen von den Geräten. Hinweis: Das betrifft nur, wie oft die Daten übertragen werden, nicht die Abtastrate oder die Lärmmessung.

Aktualisierungsrate:


Lokaler Broker:

Erhalten Sie eine E-Mail, wenn ein Gerät keine Messungen mehr sendet.

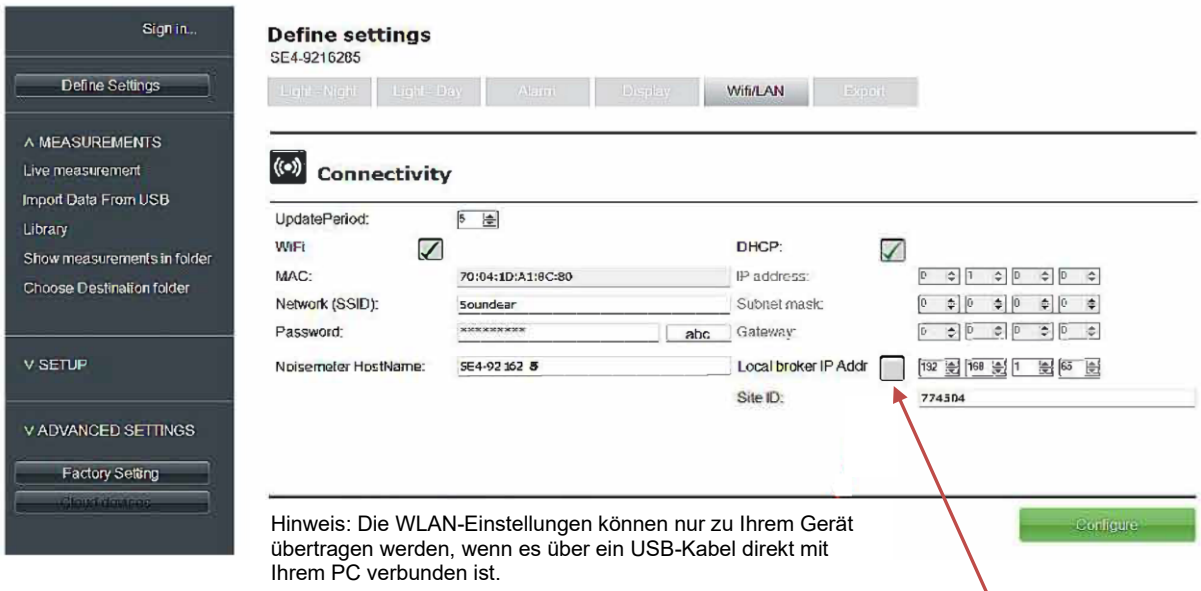
E-Mail-Benachrichtigung, wenn keine Messungen empfangen wurden für: 


E-Mail: 


1. Standort-ID: Geben Sie dieselbe Standort-ID ein, die Sie unter **Define Settings** im **Cloud-Setup** angegeben haben. Diese müssen exakt übereinstimmen.
2. Lokaler Broker: Haken setzen

3. Kontrollieren Sie, dass die IP-Adresse der IP-Adresse des PC entspricht, auf dem der Windows-Client läuft.

## Cloud-Broker/WLan




1. Standort-ID: Geben Sie dieselbe Standort-ID ein, die Sie unter **„Define Settings“** im **Cloud-Setup** angegeben haben. Diese müssen exakt überein-stimmen.

2. Lokaler Broker: Haken **Entfernen**

## Cloud-Konfiguration

Geben Sie die Standort-ID für die LAN/WLAN-Verbindung für diese Software und mit dieser Software konfigurierte Geräte ein.

Standort-ID: 774504

Konfigurieren Sie den Intervall für die Übertragung der Messungen von den Geräten. Hinweis: Das betrifft nur, wie oft die Daten übertragen werden, nicht die Abtastrate oder die Lärmmessung.

Aktualisierungsrate: 1 sec

Lokaler Broker:

Erhalten Sie eine E-Mail, wenn ein Gerät keine Messungen mehr sendet.

E-Mail-Benachrichtigung, wenn keine Messungen empfangen wurden für: 10 minutes

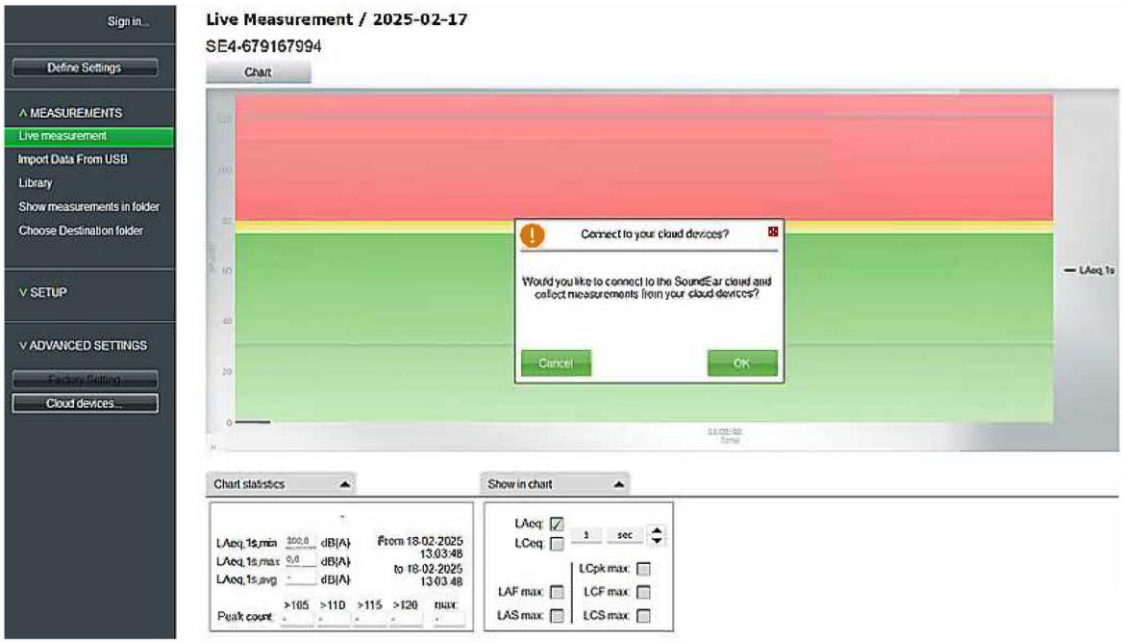
E-Mail: Email

Remove

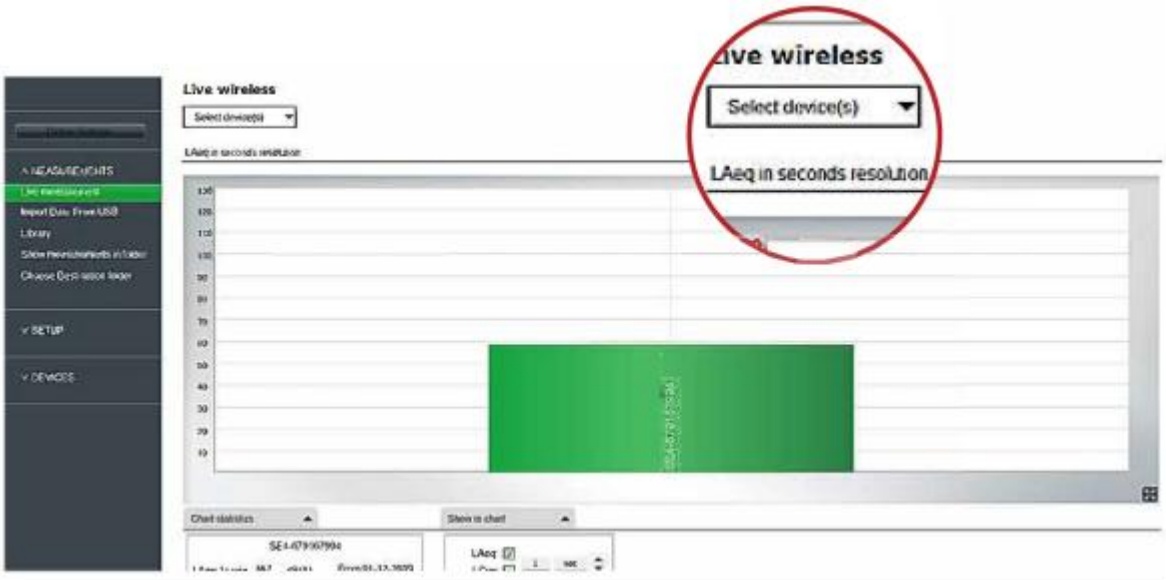
# 6. Messungen in der SoundEar® Software empfangen und anzeigen

**Sobald alle Ihre SoundEar® 4 Geräte konfiguriert sind, können Sie Messungen über die SoundEar® Software erfassen.**

1. Klicken Sie unten im linken Menü auf **Cloud Devices**.
2. Klicken Sie in dem Dialogfenster auf **OK**.




3. Ihre Geräte werden als **graue Säulen** angezeigt. Es kann bis zu **3 Minuten** dauern, bis die Software beginnt, **Messungen zu empfangen**, haben Sie also etwas Geduld.
4. Die Säulen werden grün, sobald Messungen empfangen werden.
5. Klicken Sie oben rechts auf **Select device(s)**, um die Geräte auszuwählen, die Sie in der Liveansicht anzeigen möchten. Die Software speichert die Messungen der Geräte, die Sie nicht ausgewählt haben, sodass Sie diese später aus der Bibliothek aufrufen können.

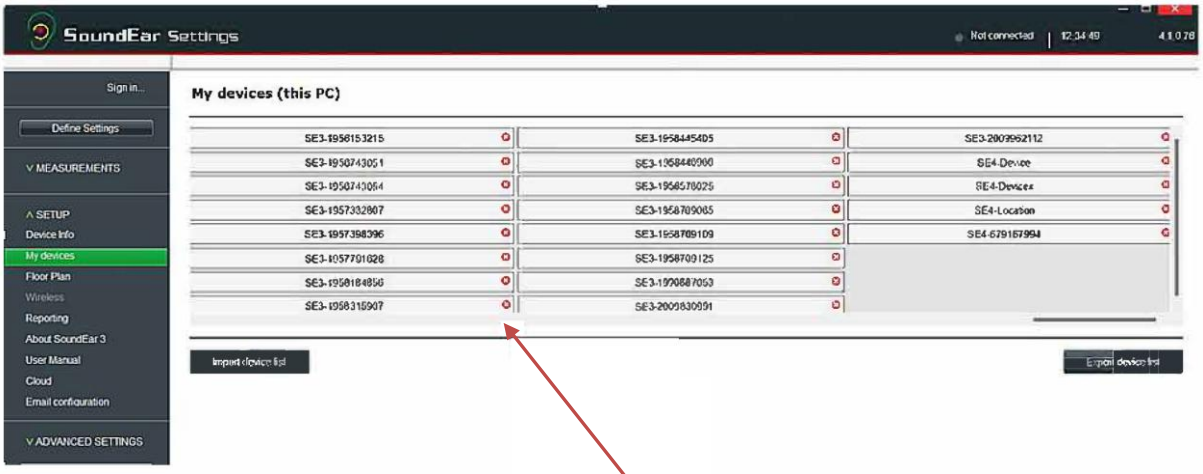

Live wireless
Select device(s)
LAeq in seconds resolution
MEASUREMENTS
Library
SETUP
DEVICES
Chart statistics
Show in chart
LAeq

# 7. Ein Gerät aus der Software entfernen

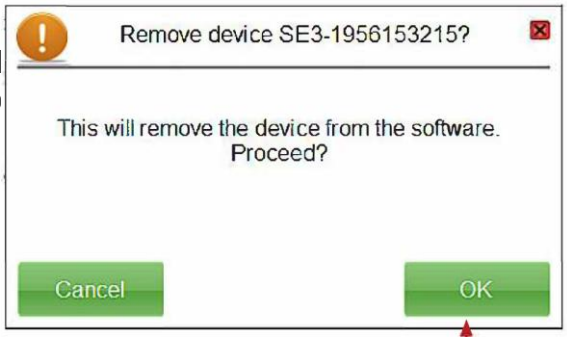
**Um ein Gerät aus der Software zu entfernen, müssen Sie es zunächst vom Netzwerk trennen.**

Klicken Sie unten links auf Disconnect Cloud und bestätigen Sie, indem Sie im Dialogfenster auf OK klicken.

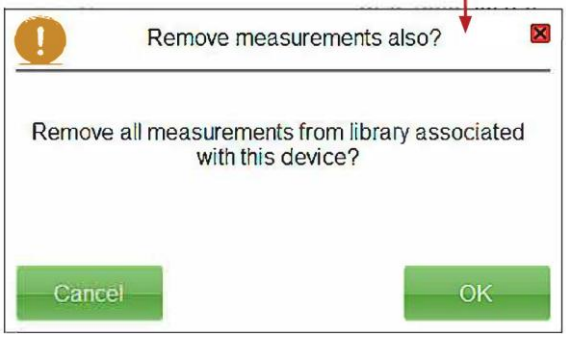
Navigieren Sie anschließend zum SETUP-Menü auf der linken Seite und wählen Sie My Devices, um mit dem Entfernen fortzufahren.




Um ein Gerät aus der Software zu entfernen, l
Sie auf das rote X neben diesem und bestätig
Sie im Dialogfenster auf **OK** klicken.




Wenn Sie auch alle mit dem Gerät verbunden
Messungen entfernen möchten, bestätigen Sie
durch Anklicken von **OK**. Um die Messungen z
und nur das Gerät aus der Software zu entfern
wählen Sie stattdessen **Cancel**.



# 8. Firmwareupdates

Prüfen Sie nach dem Einrichten Ihres SoundEar® 4 immer auf Firmwareupdates.
Navigieren Sie zu Setup > Device Info und prüfen Sie auf verfügbare Updates.

Besuchen Sie für weitere Informationen:
www.airflow.de oder wenden Sie sich unter messtechnik@airflow.de an den Support.

# 9. Technische Daten

## Spezifikationen für SoundEar® 4-401

**Normen und Richtlinien:** Ausgelegt zur Erfüllung der akustischen Leistungsanforderungen von IEC 61672-1 und
ANSI S1.43 (Klasse 2).

EN 60601-1-2:2015+A1:2021;
EN 55011:2016+A1:2017+A11:2020;
EN 18031-1:2024;
EN IEC 63000:2018

**Akustische Eigenschaften**

| | |
|---|---|
| Messgrößen: | LAF, LAS und LCpeak gleichzeitig; Aufzeichnung von LAeq,1s |
| Auflösung: | 0,1 dB |
| Messbereiche: | 30–120 dB RMS |
| Genauigkeit: | ±0,5 dB |
| Frequenzbereich: | 20 Hz–20 kHz |
| Frequenzbewertung: | A-Bewertung (RMS), C-Bewertung (Peak) |
| Zeitbewertung: | Slow (1 s), Fast (125 ms) |
| Dynamikbereich: | 90 dB |
| Mikrofon: | Extern, 20 Hz–20 kHz |

**Anschlüsse und Daten**

| | |
|---|---|
| Wi-Fi: | 2,4 GHz, IEEE 802,11 b/g/n |
| Antenne: | Integrierte WLAN-Antenne auf der Platine |
| Protokoll: | Modbus TCP |
| USB-A: | Konfiguration, .ear-Export und CSV-Aufzeichnung |
| USB-C: | Stromversorgung und PC-Anschluss |
| Interne Aufzeichung: | Kompaktes SoundEar .ear-Format |
| Cloud: | SoundEar Cloud optional; 90 Tage inklusive |

**Gehäuse und Stromversorgung**

| | |
|---|---|
| Gehäuse: | Stoßfestes Acryl |
| Abmessungen: | 256 x 205 x 45 mm |
| Gewicht: | 1,5 kg |
| Montage: | VESA-kompatibel |
| Stromversorgung: | 5 V DC über USB-C |
| Leistungsaufnahme: | max. 2,5 W |
| Schutzart: | IP 42 |

**Umgebung und Anzeige**

| | |
|---|---|
| Betriebstemperatur: | 0 °C bis 50 °C |
| Lagerung / Transport: | -20 °C bis 60 °C |
| Mini-Display: | LAeq,1s, Alarmgrenze, Uhrzeit oder Anzeige aus |
| Echtzeituhr: | Hohe Präzision, Batterie-Backup (CR2032) |

## Spezifikationen für SoundEar® 4-410 Industry

**Normen und Richtlinien:** Ausgelegt zur Erfüllung der akustischen Leistungsanforderungen von IEC 61672-1 und
ANSI S1.43 (Klasse 2).

EMC: 2014/30/EU. RoHS: 2011/65/EU, 2015/863/EU. WEEE: 2012/19/EU.
EN 63000:2018: Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe.

### Akustische Eigenschaften

| | |
|---|---|
| Messgrößen: | LAF, LAS und LCpeak gleichzeitig;<br>Aufzeichnung von LAeq,1s |
| Auflösung: | 0,1 dB |
| Messbereiche: | 30–120 dB RMS |
| Genauigkeit: | ±0,5 dB |
| Frequenzbereich: | 20 Hz–20 kHz |
| Frequenzbewertung: | A-Bewertung (RMS), C-Bewertung (Peak) |
| Zeitbewertung: | Slow (1 s), Fast (125 ms) |
| Dynamikbereich: | 90 dB |
| Mikrofon: | Extern, 20 Hz–20 kHz |

### Anschlüsse und Daten

| | |
|---|---|
| Wi-Fi: | 2,4 GHz, IEEE 802,11 b/g/n |
| Antenne: | Integrierte WLAN-Antenne auf der Platine |
| Protokoll: | Modbus TCP |
| USB-A: | Konfiguration, .ear-Export und CSV-Aufzeichnung |
| USB-C: | Stromversorgung und PC-Anschluss |
| Interne Aufzeichnung: | Kompaktes SoundEar .ear-Format |
| Cloud: | SoundEar Cloud optional; 90 Tage inklusive |

**Gehäuse und Stromversorgung**

| | |
|---|---|
| Gehäuse: | Stoßfestes Acryl |
| Abmessungen: | 256 x 205 x 45 mm |
| Gewicht: | 1,5 kg |
| Montage: | VESA-kompatibel |
| Stromversorgung: | 5 V DC über USB-C |
| Leistungsaufnahme: | max. 2,5 W |
| Schutzart: | IP 42 |

**Umgebung und Anzeige**

| | |
|---|---|
| Betriebstemperatur: | 0 °C bis 50 °C |
| Lagerung / Transport: | -20 °C bis 60 °C |
| Mini-Display: | LAeq,1s, Alarmgrenze, Uhrzeit oder Anzeige aus |
| Echtzeituhr: | Hohe Präzision, Batterie-Backup (CR2032) |

## Spezifikationen für SoundEar® 4XL Industry

| | |
|---|---|
| **Normen und Richtlinien:** | Ausgelegt zur Erfüllung der akustischen Leistungsanforderungen von IEC 61672-1 und ANSI S1.43 (Klasse 2). |
| | EMC: 2014/30/EU. RoHS: 2011/65/EU, 2015/863/EU. WEEE: 2012/19/EU. EN 63000:2018: Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe. |

**Akustische Eigenschaften**

| | |
|---|---|
| Messgrößen: | LAF, LAS und LCpeak gleichzeitig |
| Messbereiche: | 30–120 dB RMS |
| Genauigkeit: | ±0,5 dB (Elektronik) |
| Frequenzbereich: | 20 Hz–20 kHz |
| Frequenzbewertung: | A-Bewertung (RMS), C-Bewertung (Peak) |
| Zeitbewertung: | Slow (1 s), Fast (125 ms) |
| Mikrofon: | Extern, 20 Hz–20 kHz |

**Anschlüsse und Daten**

| | |
|---|---|
| Wi-Fi: | Integriert, für Cloud und Modbus TCP |
| USB-C: | Stromversorgung (5 V DC, 2 A) und PC-Konfiguration |
| USB-A: | Manueller Datenexport oder unterstützter Ethernet-Adapter (LAN) / USB-Modem |
| Cloud: | SoundEar Cloud optional; 90 Tage inclusive |
| Interner Speicher: | Logspeicher mit hoher Kapazität |
| Echtzeituhr: | Hohe Präzision, Batterie-Backup (CR2032) |

**Gehäuse und Stromversorgung**

| | |
|---|---|
| Gehäuse: | Aluminiumkern mit stoßdämpfendem Gummirahmen |
| Frontplatte: | Stoßfestes Acryl |
| Abmessungen: | 500 × 380 × 60 mm |
| Gewicht: | 2,8 kg |
| Stromversorgung: | 5 V DC, 2 A über USB-C |
| Leistungsaufnahme: | max. 2,5 W |
| Schutzart: | IP 42 |

**Betrieb und Anwendung**

| | |
|---|---|
| Betriebstemperatur: | 0 °C bis 50 °C |
| Mini-Display: | Manuelle Bedienung über das Touchpanel auf der Vorderseite |
| Lokaler Betrieb: | Eigenständig oder über lokalen Broker |

**BITTE BEACHTEN!** Das 4-polige Verlängerungskabel ist in erster Linie für die Kalibrierung Ihres SoundEar® 4 vorgesehen. Für den regulären Betrieb sollte das externe Mikrofon direkt an den SoundEar® 4 angeschlossen werden.
Das Mikrofon kann jedoch auch mit Verlängerungskabeln von bis zu 50 Metern Länge verwendet werden.

## SOFTWARE

Die Software zum Konfigurieren und Anzeigen der Messungen muss von unserer Webseite heruntergeladen werden: airflow.de/downloads

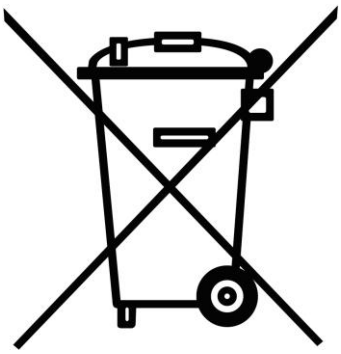
Öffnen Sie nach Abschluss der Softwareinstallation das Programm und klicken Sie im Menü auf „SoundEar® 4 User Manual“, um die Benutzeranleitung herunterzuladen.

Wir empfehlen, die Benutzeranleitung vor der Nutzung von SoundEar® 4 sorgfältig durchzulesen, damit Sie alle Funktionen und Möglichkeiten verstehen.

**BITTE BEACHTEN!**
Um die Firmware Ihres SoundEar® 4 zu aktualisieren, muss das Gerät zuerst über die Software mit einem WLAN verbunden werden. Navigieren Sie dafür in der Software zu „Define Settings“ > „WiFi/LAN“.

Wir empfehlen, regelmäßig auf unserer Webseite auf neue Updates zu prüfen, um sicherzustellen, dass Ihre Software und Firmware auf dem neuesten Stand sind.

Die aktuelle Software und die Benutzeranleitung können unter airflow.de/downloads heruntergeladen werden.



Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf Rädern bedeutet, dass das Produkt in der Europäischen Union einer getrennten Müllsammlung zugeführt werden muss. Dies gilt sowohl für das Produkt selbst, als auch für alle mit diesem Symbol gekennzeichneten Zubehörteile. Diese Produkte dürfen nicht über den unsortierten Hausmüll entsorgt werden.

## Notizen:

AIRFLOW Lufttechnik GmbH • Wolbersacker 16 • 53359 Rheinbach
+49 2226 9205-13 messtechnik@airflow.de

© AIRFLOW Lufttechnik GmbH
Änderungen vorbehalten.